

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

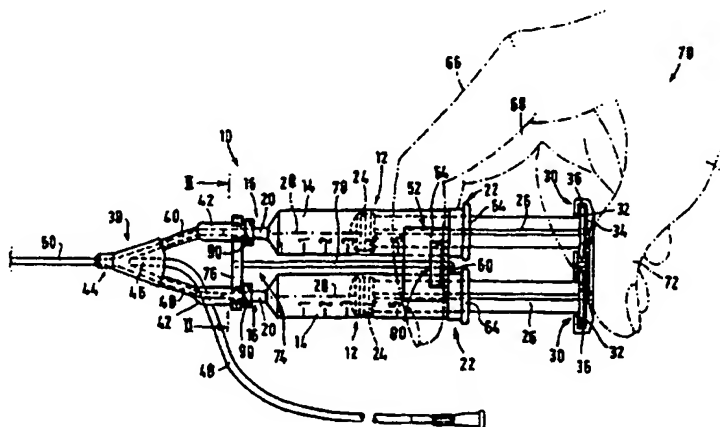
(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> : <b>A61B 17/00, A61M 5/19</b>	<b>A1</b>	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 98/10704</b> (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 19. März 1998 (19.03.98)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP97/04919 (22) Internationales Anmeldedatum: 9. September 1997 (09.09.97) (30) Prioritätsdaten: 196 36 622.4 10. September 1996 (10.09.96) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): OMRIX BIOPHARMACEUTICALS S.A. [BE/BE]; 140, avenue Louise #B2, B-1050 Brüssel (BE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): ZINGER, Freddy [IL/IL]; Kazan Street 29, 43611 Raanana (IL). (74) Anwälte: HILLERINGMANN, Jochen usw.; Bahnhofsvorplatz 1, D-50667 Köln (DE).	(81) Bestimmungsstaaten: BR, CA, JP, KR, MX, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).  Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>	

(54) Title: MULTICOMPONENT TISSUE ADHESIVE APPLICATION DEVICE AND HOLDER FOR SUCH DEVICE

(54) Bezeichnung: AUFTRAGVORRICHTUNG ZUM AUFTRAGEN EINES MEHRKOMONENTEN-GEWEBEKLEBSTOFFS UND  
HALTERUNG FÜR EINE SOLCHE AUFTRAGVORRICHTUNG

(57) Abstract

A multicomponent tissue adhesive device (10) provided with several reservoirs (14) respectively for a liquid component, each reservoir (14) presenting a front end (16,20) with an opening (18) enabling the liquid concerned to be dispensed. The front ends (16,20) of the reservoirs (14) are located in accommodating connecting pieces (42) of a connecting head piece (38). The connecting pieces (42) are provided with radially outward extending projecting parts (92). The reservoirs (14) are held by means of a holding device (52). The application device (10) is also provided with a coupling element (74) for releaseably connecting the holding device to the connecting head piece (38), wherein the coupling element (74) presents an encompassing part (76) with several encompassing areas (82) for at least partial encompassing of the accommodating connecting pieces (42) and mounting on the sides opposite the holding device (52) of the projecting parts (92) of the accommodating connecting pieces (42).



Best Available Copy

### (57) Zusammenfassung

Die Auftragvorrichtung (10) zum Auftragen eines Mehrkomponenten-Gewebeklebstoffs ist mit mehreren Vorratsbehältnissen (14) für jeweils eine Fluidkomponente versehen, wobei jedes Vorratsbehältnis (14) ein vorderes Ende (16, 20) mit einer Öffnung (18) zum Ausgeben der betreffenden Fluidkomponente aufweist. Die vorderen Enden (16, 20) der Vorratsbehältnisse (14) befinden sich in Aufnahmestutzen (42) eines Verbindungskopfstücks (38). Die Aufnahmestutzen (42) sind mit radial nach außen weisenden Vorsprüngen (92) versehen. Mittels einer Halterungsvorrichtung (52) sind die Vorratsbehältnisse (14) gehalten. Ferner ist die Auftragvorrichtung (10) mit einem Kopplungselement (74) zum lösbaren Verbinden der Halterungsvorrichtung (52) mit dem Verbindungskopfstück (38) versehen, wobei das Kopplungselement (74) ein Umgreifteil (76) mit mehreren Umgreifzonen (82) zum zumindest teilweisen Umgreifen der Aufnahmestutzen (42) und zur Anlage an den der Halterungsvorrichtung (52) abgewandten Seiten der Vorsprünge (92) der Aufnahmestutzen (42) aufweist.

### LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AI.	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LJ	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

Auftragvorrichtung zum Auftragen eines Mehrkomponenten-  
Gewebeklebstoffs und Halterung für eine solche  
Auftragvorrichtung

Die Erfindung betrifft eine Auftragvorrichtung zum Auftragen eines Mehrkomponenten-Gewebeklebstoffs. Ferner betrifft die Erfindung eine Halterung zum Zusammenhalten der Vorratsbehälter und eines Verbindungskopfstücks, an das die Vorratsbehälter angekuppelt sind.

Eine Auftragvorrichtung für einen Zweikomponenten-Gewebeklebstoff ist jeweils aus US-A-4,874,368, US-A 4,978,336, US-A 5,104,375 und EP-B 0 037 393 bekannt. Bei diesen bekannten Auftragvorrichtungen werden die beiden die Klebstoffkomponenten beinhaltenden Vorratsbehälter von einer Halterungsvorrichtung zusammengehalten, mittels derer sich die Auftragvorrichtung zwischen den Fingern einer Hand halten und mit einer Hand bedienen läßt. Die konisch zulaufenden Auslaßstutzen der beiden Vorratsbehälter sind in die als Spritzen mit Zylinder und Kolben ausgebildeten Aufnahmestutzen eines Verbindungskopfstücks eingestreckt. Da diese Aufnahmestutzen einen Innenkonus mit dem gleichen Winkel wie der Außenkonus der Vorratsbehälter-Auslaßstutzen aufweisen, kommt es zu einer Verkeilung der Stutzen der Vorratsbehälter mit denen des Verbindungskopfstücks, so daß es insoweit zu einer gewissen axialen Sicherung dieser Kupplungsverbindung kommt. Diese axiale Rückhaltekraft kann aber zu gering sein, wenn die das Verbindungskopfstück von den Aufnahmestutzen bis zu einem gemeinsamen Ausgabeende durchziehenden Kanäle verstopft sind. Damit kann sich bei Betätigung der Kolben infolge des Druckaufbaus innerhalb der Vorratsbehälter das Verbindungskopfstück von den Vorratsbehältern lösen, was die Auftragvorrichtung unbrauchbar macht.

Aus diesem Grund ist bei einer anderen bekannten und in WO-A- 95/31137 beschriebenen Auftragvorrichtung der Verbindungskopf über ein Kopplungselement an der Halterungsvorrichtung mechanisch gegen ein unbeabsichtigtes Ablösen von den Auslaßstutzen der Vorratsbehältnisse gesichert. Das Kopplungselement dieser bekannten Auftragvorrichtung ist rastend in Öffnungen des Verbindungskopfstücks und der Halterungsvorrichtung eingeführt. Diese Verbindung ist zwar mechanisch zuverlässig, läßt sich aber nur schwer lösen, was z.B. zum schnellen Nachfüllen der Vorratsbehältnisse wünschenswert sein kann. Bei dem im Handel erhältlichen Gewebeklebstoff-Auftragsystem Duploject (Duploject ist eine registrierte Marke) der Firma Immuno ist an dem Verbindungskopfstück elastisch ein Verbindungsstreifen angebracht, dessen dem Verbindungskopfstück abgewandtes freies Ende eine Bohrung aufweist. Das freie Ende läßt sich auf einen Zapfen der Halterungsvorrichtung aufstecken. Das mechanische Verbinden des Verbindungsstreifens mit der Halterungsvorrichtung erfordert eine gewisse Genauigkeit der Bedienung, was hinderlich sein kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Auftragvorrichtung und eine Halterung für diese Auftragvorrichtung zu schaffen, bei denen das Verbindungskopfstück zur Sicherung gegen ungewolltes Ablösen von den Vorratsbehältnissen mit deren Halterungsvorrichtung lösbar verbindbar ist, wobei diese mechanische Verbindung trotz sicheren Haltes einfach und unproblematisch gelöst und hergestellt werden kann.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird mit der Erfindung eine Auftragvorrichtung geschaffen, die versehen ist mit

- mehreren Vorratsbehältnissen für jeweils eine Fluidkomponente, insbesondere eine Gewebeklebstoffkomponente, wobei jedes Vorratsbehältnis ein vorderes Ende mit einer Öffnung zum Ausgeben der betreffenden

- Fluidkomponente sowie ein diesem gegenüberliegendes hinteres Ende und einen gleitend in dem Vorratsbehältnis angeordneten Kolben mit einer aus dem hinteren Ende herausragenden Kolbenstange mit einem Betätigungsende zum Betätigen des Kolbens aufweist,
- einem Verbindungskopfstück mit Aufnahmestutzen für die vorderen Enden der Vorratsbehältnisse, wobei sich durch das Verbindungskopfstück zwischen dessen Aufnahmeöffnungen und einem Ausgabeende zum gleichzeitigen Ausgeben sämtlicher Fluidkomponenten Kanäle für die einzelnen Fluidkomponenten erstrecken und wobei die Aufnahmestutzen mit radial nach außen weisenden Vorsprünge versehen sind,
  - einer Halterungsvorrichtung zum Halten der Vorratsbehältnisse im Bereich von deren hinteren Enden, wobei die Halterungsvorrichtung zwischen den Fingern einer Hand positionierbar ist, und
  - einem Kopplungselement zum lösbaren Verbinden der Halterungsvorrichtung mit dem Verbindungskopfstück, wobei das Kopplungselement ein Umgreifeteil mit mehreren Umgreifzonen zum zumindest teilweisen Umgreifen der Aufnahmestutzen und zur Anlage an den der Halterungsvorrichtung abgewandten Seiten der Vorsprünge der Aufnahmestutzen aufweist.

Die erfindungsgemäße Halterung ist versehen mit

- einer Halterungsvorrichtung zum Halten von Vorratsbehältnissen für die einzelnen Fluidkomponenten, wobei die Halterungsvorrichtung zwischen den Fingern einer Hand positionierbar ist, und
- einem Kopplungselement zum lösbaren Verbinden der Halterungsvorrichtung mit einem Verbindungskopfstück, an das die Vorratsbehältnisse ankuppelbar sind und das zum gleichzeitigen Ausgeben sämtlicher Fluidkomponenten vorgesehen ist,

- wobei das Kopplungselement ein Umgreifteil mit mehreren Umgreifzonen zum teilweisen Umgreifen von mit Außenvorsprüngen versehenen Kupplungsstutzen des Verbindungskopfstücks und zum Hintergreifen der Außenvorsprünge der Kupplungsstutzen des Verbindungsstücks aufweist.

Nach der Erfindung weist die Auftragvorrichtung ein mit der Halterungsvorrichtung verbundenes Kopplungselement auf, das mit einem Umgreifteil versehen ist, welches die Aufnahmestutzen des Verbindungskopfstücks zumindest teilweise und insbesondere über einen Umfangswinkelbereich zwischen ca. 200° und 300° umgreift. Dabei hintergreift das Umgreifteil an den Aufnahmestutzen des Verbindungskopfstücks angeordnete Vorsprünge; das Umgreifteil liegt also auf der der Halterungsvorrichtung abgewandten Seite dieser Vorsprünge an. Dadurch verhindert das Umgreifteil, daß sich das Verbindungskopfstück von den Auslaßstutzen der Vorratsbehältnisse ablöst.

Die Anbringung des Umgreifteils ist insbesondere dann recht einfach zu bewerkstelligen, wenn die die Aufnahmestutzen umschließenden Umgreifzonen des Umgreifteils elastisch ausgebildet sind, so daß sich das Umgreifteil seitlich auf die Aufnahmestutzen aufstecken läßt. Wegen der federelastischen Nachgiebigkeit der insbesondere als sich über 200° bis 300° um die Aufnahmestutzen erstreckende C-förmige Bügel ausgebildeten Umgreifzonen ist das Umgreifteil im aufgesetzten Zustand gegen unbeabsichtigtes seitliches Abrutschen von den Aufnahmestutzen gesichert.

Vorzugsweise ist das Umgreifteil über ein Verbindungsteil, das insbesondere als vorzugsweise runder Stab ausgebildet ist, mit der Halterungsvorrichtung verbunden. Das Kopplungselement weist also hierbei zwei Teile auf, von denen das eine, nämlich das Umgreifteil, mit dem Verbindungs-

kopfstück zusammenwirkt und das andere Teil, nämlich das Verbindungsteil, zur mechanischen Verbindung von Umgreifteil und Halterungsvorrichtung vorgesehen ist. Das Verbindungsteil ist zweckmäßigerweise einteilig mit dem Umgreifteil ausgeführt. Es weist ein freies Ende auf, das sich gegen unbeabsichtigtes Lösen mit der Halterungsvorrichtung verbinden läßt. Hierzu ist das freie Ende mit mindestens einem, vorzugsweise mehreren Rastvorsprüngen versehen, die den Rand einer Öffnung in der Halterungsvorrichtung hintergreifen. Das Verbindungsteil läßt sich mehr oder weniger weit in die Öffnung der Halterungsvorrichtung einschieben, wodurch der Abstand des Umgreifteils von der Halterungsvorrichtung den jeweiligen Gegebenheiten entsprechend wählbar ist. Für Auftragvorrichtungen mit im Durchmesser und in der axialen Länge unterschiedlichen Vorratsbehältnissen müssen im allgemeinen auch unterschiedliche Halterungsvorrichtungen verwendet werden, da die Spritzenkörper im Regelfall klemmend an den Halterungsvorrichtungen gelagert sind, diese also auf den Durchmesser der Spritzenkörper abgestimmt sind; wegen der Variabilität in der Länge und aufgrund der Tatsache, daß für mit verschiedenen Spritzenkörpern betriebene Auftragvorrichtungen die Verbindungskopfstücke gleich sind, kann bei sämtlichen dieser Auftragvorrichtungen ein und dasselbe Kopplungselement verwendet werden.

In vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Halterungsvorrichtung Untergreif-Vorsprünge aufweist, die aus der Ebene herausragen, in der die von der Halterungsvorrichtung gehaltenen Vorratsbehältnisse angeordnet sind, und daß die Halterungsvorrichtung mit Halterungsaufnahmen versehen sind, in die die Vorratsbehältnisse eindrück- und/oder einrastbar sind.

Bei der obigen Weiterbildung der Erfindung erstrecken sich die Untergreif-Vorsprünge aus den von den im wesentlichen

zylindrischen Vorratsbehältnissen bzw. deren Längsachsen aufgespannten Enden heraus, oder anders ausgedrückt, erstrecken sich rechtwinklig zu dieser Ebene. Damit ist der Abstand, den die die Vorsprünge untergreifenden Zeige- und Mittelfinger beim Halten der Auftragvorrichtung und Abgeben von Klebstoff voneinander aufweisen, im Vergleich zu den bekannten Vorrichtungen und Halterungen wesentlich verringert, was die Handhabung für Personen mit insbesondere kleinen Händen spürbar erleichtert.

Die Halterungsvorrichtung gemäß dieser Weiterbildung der Erfindung erfüllt neben der Funktion, die Vorratsbehältnisse relativ zueinander positioniert zu halten, auch die Aufgabe, die gesamte Auftragvorrichtung bequem mit der Hand halten zu können, indem die Zeige- und Mittelfinger einer Hand die Vorsprünge der Halterungsvorrichtung untergreifen. Die (Untergreif-)Vorsprünge erstrecken sich zweckmäßigerweise lediglich im Bereich zwischen benachbarten Vorratsbehältnissen bzw. benachbarten Halterungsaufnahmen der Halterungsvorrichtung. Die Einführung der Vorratsbehältnisse ist denkbar einfach, da sie lediglich in die Halterungsaufnahmen (seitlich) eingedrückt und/oder eingerastet werden müssen. Ein axiales Verschieben und/oder Verdrehen der Vorratsbehältnisse bis in eine Halteendstellung zum Arretieren an der Halterungsvorrichtung ist nicht erforderlich.

Von Vorteil ist es, wenn die Halterungsvorrichtung nach Art eines Halteclips ausgebildet ist, der elastisch ausgebildete Aufnahmen zum Einführen und Herausnehmen der Vorratsbehältnisse aufweist. Zweckmäßigerweise sind diese Aufnahmen C-förmig ausgebildet, wobei sich jede C-förmige Aufnahme (nachfolgend auch mit Klemme bezeichnet) über mehr als 180° erstreckt und das zugeordnete Vorratsbehältnis klemmend umschließen. In diese offenen Halterungsaufnahmen lassen sich die Vorratsbehältnisse bequem und ein-



fach hineindrücken, um anschließend wegen der Elastizität der Aufnahmen klemmend gehalten zu werden. Die Öffnungen der Aufnahmen können zu einander abgewandten Seiten oder zu einer gemeinsamen Seite der Haltevorrichtung weisen oder sind in einem anderen beliebigen Winkel gerichtet. Die Untergreif-Vorsprünge sind zwischen den Öffnungen der Halterungsaufnahmen angeordnet, ohne deren Zugänglichkeit zu beeinträchtigen.

Bei der zuvor beschriebenen Ausgestaltung gleitet die Halterungsvorrichtung verschiebbar an den Vorratsbehältnissen. Damit die Bewegung der Halterungsvorrichtung zum hinteren Ende der Vorratsbehältnisse hin, aus denen jeweils eine Kolbenstange herausragt, begrenzt ist, sind an der Halterungsvorrichtung und den hinteren Enden der Vorratsbehältnisse zusammenwirkende Anschläge vorgesehen. Hierbei handelt es sich im Falle der Vorratsbehältnisse um die voneinander abweisenden Flansche der Spritzenkörper, mit denen diese üblicherweise ausgestattet sind. An diesen Flanschen liegt die Halterungsvorrichtung an, womit eine weitere Relativbewegung zu den Enden der Kolbenstangen hin ausgeschlossen ist.

Die bei Auftragvorrichtungen der hier in Rede stehenden Art zumeist verwendeten Verbindungskopfstücke weisen zusätzlich zu den Kanälen für die Komponenten des Gewebeklebstoffs auch noch einen Kanal für ein medizinisches Gas (Sauerstoff) auf. Auch dieser Gaskanal weist einen Gasanschluß und einen Gasauslaß am Abgabeende des Verbindungskopfstücks auf.

An das Ausgabeende des Verbindungskopfstücks ist zweckmäßigerweise eine Kanüle oder ein Katheter angeschlossen. Bei einer Mehrlumen-Ausführung dieses Katheters bzw. dieser Kanüle ist dabei darauf zu achten, daß die Lumen am

Ausgabeende des Verbindungskopfes mit den Komponentenkanälen bzw. dem Gaskanal fluchten.

Alternativ zu einer Kanüle bzw. zu einem Katheter läßt sich mit dem Verbindungskopfstück auch ein Sprühkopf bzw. eine Sprühvorrichtung verbinden, mittels derer sich die Komponenten mischen und versprühen lassen. Die Zerstäubung der Komponenten kann dabei auf rein mechanische Weise erfolgen (durch entsprechende Ausgestaltung der Auslaßöffnungen) oder aber unter Verwendung des medizinischen Gases.

Die vorstehend im Zusammenhang mit der Auftragvorrichtung beschriebenen Weiterbildungen der Erfindung gelten ganz entsprechend auch für die Halterungsvorrichtung als solche, die ebenfalls Gegenstand der Erfindung ist.

Nachfolgend wird anhand der Figuren ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert. Im einzelnen zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht der Auftragvorrichtung mit strichpunktiert angedeuteter Hand in der Greifposition zum Halten und Betätigen der Auftragvorrichtung,

Fig. 2 eine Schnittansicht der Auftragvorrichtung entlang der Linie II-II der Fig. 1 und

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht von Kopplungselement und Halterungsvorrichtung in Explosionsdarstellung.

Fig. 1 zeigt eine Seitenansicht einer Auftragvorrichtung 10 für Mehrkomponenten-Gewebekleber. Die Auftragvorrichtung 10 weist zwei Vorratsbehältnisse in Form von handelsüblichen Spritzen 12 für Lösungen von Proteinen und blutgerinnungsfördernden Gerinnungsfaktoren eines Zweikompo-

nenten-Gewebeklebers auf. Jede Spritze 12 ist mit einem hohlzylindrischen Spritzenkörper 14 versehen, der ein vorderes Ende 16 mit einer Ausgabeöffnung 18 und Stutzen 20 sowie ein offenes hinteres Ende 22 aufweist. In jedem Spritzenkörper 14 ist ein dichtend an der Innenfläche des Spritzenkörpers 14 anliegender Kolben 24 angeordnet, der von einer Kolbenstange 26 gehalten ist, welche durch das hintere Ende 22 hindurch aus dem Spritzenkörper 14 herausgeführt ist. Die Kolbenstangen 26 erstrecken sich jeweils in Längsausdehnung der Spritzenkörper 14 (s. die in den Figuren angedeuteten Längsachsen 28 der Spritzenkörper 14). Die dem Kolben 24 abgewandten freien Enden 30 der Kolbenstange 26 sind mit Ringflanschen 32 versehen. Die Ringflansche 32 sind über ein Verbindungselement 34 miteinander mechanisch verbunden. Das Verbindungselement 34 ist mit zwei Aufnahmeausnehmungen 36 versehen, die seitlich offen sind und in die die Ringflansche 32 einschiebbar sind.

Auf die leicht konischen Stutzen 20 an den vorderen Enden 16 der Spritzenkörper 14 ist ein Verbindungskopfstück 38 aufgesteckt. Das Verbindungskopfstück 38 ist mit integrierten strichpunktiert angedeuteten Durchgangskanälen 40 versehen, die an ihren den Spritzenkörpern 14 zugewandten Aufnahmestutzen 42 den Stutzen 20 der Spritzenkörepr 14 entsprechend beabstandet sind und an dem den Spritzenkörpern 14 abgewandten Ausgabeende 44 unmittelbar aneinandergrenzen. Ferner weist das Verbindungskopfstück 38 einen weiteren Kanal 46 auf, an den ein ein medizinisches Gas (z.B. O<sub>2</sub>) führender Schlauch 48 angeschlossen ist. Auch dieser Kanal 46 endet am Ausgabeende 44 in unmittelbarer Nähe zu den anderen beiden Kanälen 40. Das Verbindungskopfstück 38 ist mit einem dreilumigen Katheter 50 versehen, dessen drei Lumen mit den drei Kanälen 40 und 46 des Verbindungskopfstücks 38 fluchten.

Die beiden Spritzenkörper 14 sind gemäß den Figuren mittels einer Clip-Halterungsvorrichtung 52 (nachfolgend mit Halteelement bezeichnet) miteinander verbunden. Das Halteelement 52 ist mit zwei C-förmigen Halteklemmen 54 versehen, deren Öffnungen 56 einander abgewandt sind und die in ihren mittleren Abschnitten miteinander verbunden sind (siehe auch Fig. 2). Die Öffnungen 56 weisen in Richtung der Erstreckung der Ebene 58, in der die Längsachse 28 der Spritzenkörper 14 liegen. Mit den Halteklemmen 54 verbunden sind Untergreif-Vorsprünge 60. Diese Vorsprünge 60 erstrecken sich in einander entgegengesetzten Richtungen, wobei sie um  $90^\circ$  verdreht zu den beiden Halteklemmen 54 bzw. deren Öffnungen 56 angeordnet sind. Die beiden Vorsprünge 60 ragen damit jeweils rechtwinklig aus der Ebene 58 heraus, in der die Längsachsen 28 der Spritzenkörper 14 im von dem Halteelement 52 gehaltenen Zustand liegen bzw. in der mit den Längsachsen 28 der Spritzenkörper 14 zusammenfallenden Längsachse der Klemmen 54 verlaufen. Damit verlaufen die Vorsprünge 60 in entgegengesetzter Richtung längs der Symmetrieachse 62 der Doppel-Klemmenanordnung (siehe auch Fig. 2).

Die Spritzenkörper 14 sind gleitende verschiebbar an dem Halteelement 52 gelagert, denn die federelastischen Halteklemmen 54 erstrecken sich über mehr als  $180^\circ$  und vorzugsweise bis  $200^\circ$  um die Spritzenkörper 14 herum, womit sie diese mit einer Klemmkraft umschließen, die eine Relativ-Verschiebung erlaubt. Das Halteelement 52 liegt an seitlich abstehenden Flanschen 64 an den hinteren Enden 22 der Spritzenkörper 14 an, womit ein Anschlag zwischen Halteelement 52 und Spritzenkörper 14 gegeben ist. Die axiale Erstreckung des Halteelements 52 und insbesondere der Halteklemmen 54 ist derart bemessen, daß die außen an den Spritzenkörpern 14 angeordnete Skalierung freibleibt und nicht überdeckt ist.

Die gesamte Vorrichtung 10 einschließlich des Verbindungskopfes 38 besteht aus Kunststoff.

Die Handstellung bei der Handhabung zum Halten und Betätigen der Vorrichtung 10 ist in Fig. 1 angedeutet. Die Vorrichtung 10, d.h. die Doppel-Spritzen-Anordnung der Vorrichtung 10 wird zwischen Zeige- und Mittelfinger 66,68 einer Hand 70 gehalten, während der Daumen 72 der Hand 70 an dem Verbindungselement 34 anliegt. Die Vorsprünge 60 des Halteelements 52 werden von Zeige- und Mittelfinger 66,68 der Hand 70 untergriffen, d.h. sie liegen an der dem Verbindungselement 34 abgewandten Seite der Vorsprünge 60 an. Beim Drücken auf das Verbindungselement 34 mit dem Daumen 72 werden die Kolben 24 in Richtung auf die vorderen Enden 16 der Spritzenkörper 14 vorbewegt, wobei das Halteelement 52 in den Flanschen 64 ein Widerlager bzw. einen Anschlag findet. Wie man anhand von Fig. 1 erkennt, müssen die Zeige- und Mittelfinger 66,68 lediglich dem Außendurchmesser der Spritzenkörper 14 entsprechend weit gespreizt werden, um die Vorrichtung 10 handzuhaben. Dies ist spürbar leichter, als wenn die Finger 66,68 um das Maß der größten Quererstreckung der Vorrichtung 10 (d.h. das Zweifache eines Außendurchmessers der Spritzenkörper 14 plus dem Abstand, den beide Spritzenkörper 14 voneinander aufweisen) gespreizt werden müßten. Damit ist die hier beschriebene und in der Zeichnung dargestellte Vorrichtung 10 insbesondere für Personen mit kleinen Händen recht leicht handhabbar.

Wie anhand der Fign. 1 und 2 zu erkennen ist, sind das Halteelement 52 und das Verbindungskopfstück 38 mittels eines Kopplungselements 74 miteinander verbunden. Das Kopplungselement 74 weist ein Umgreifteil 76 und ein mit diesem integral verbundenes Verbindungsteil 78 auf, dessen freies Ende 80 mit dem Halteelement 52 verbunden ist (siehe auch Fig. 3). Das Umgreifteil 76 weist zwei Um-

greifzonen 82 auf, die jeweils als sich über bis zu 270° erstreckende federelastische Rundbügel 84 ausgebildet und bei 86 offen sind. Beide Öffnungen 86 weisen in im wesentlichen die gleiche Richtung. Die beiden Rundbügel 84 sind über einen Steg 88 einstückig miteinander verbunden.

Mit seinen beiden Öffnungen 86 läßt sich das Umgreifteil 76 seitlich auf die Aufnahmestutzen 42 des Verbindungskopfstücks 38 aufstecken. Dabei hintergreifen die Rundbügel 84 an den Aufnahmestutzen 42 ausgebildete Radialvorsprünge 90, die als männliche Teile eines Luer-Lock-Verschlusses ausgebildet sind. Bei fest mit dem Halteelement 52 verbundenem Verbindungselement 78 und auf die Aufnahmestutzen 42 aufgestecktem Umgreifteil 76 ist damit das Verbindungskopfstück 38 gegen ein unbeabsichtigtes Ablösen von den Stutzen 20 der Spritzenkörper 14 gesichert.

An seinem freien Ende 80 weist das Verbindungsteil 78 gemäß Fig. 3 mehrere Rastvorsprünge 92 auf. Die Kopplung des Verbindungsteils 78 mit dem Halteelement 52 erfolgt dadurch, daß das freie (Rast-)Ende 80 des Verbindungsteils 78 in eine Bohrung 94 des Halteelements 52 hineingesteckt wird. Diese Bohrung 94 ist in einen der beiden (Unter-) Greifvorsprünge 60 des Halteelements 52 ausgebildet, und zwar in dem (Innen-)Bereich 96 des Vorsprungs 60, wobei dieser Bereich 96 durch die beiden C-förmigen Halteklemmen 54 und deren Rückenteil 57 begrenzt ist. Die Rastvorsprünge 92 verhaken sich in der Bohrung 94 bzw. hintergreifen deren Rand an der dem Umgreifteil 76 abgewandten Seite des Halteelements 52. Je weiter das freie Ende 80 des Verbindungsteils 78 durch die Bohrung 94 hindurchgeschoben wird, desto kürzer ist der Abstand zwischen dem Umgreifteil 76 und dem Halteelement 52. Damit läßt sich die effektive Länge des Kopplungselements 74 an den Abstand zwischen den Radialvorsprüngen 90 des Verbindungskopfstücks 38 (die von dem Umgreifteil 76 hintergriffen werden müssen) und den

Flanschen 64 der Spritzenkörper 14 (an denen das Halteelement 52 anliegen sollte) anpassen.

ANSPRÜCHE

1. Auftragvorrichtung zum Auftragen eines Mehrkomponenten-Gewebeklebstoffs, mit
  - mehreren Vorratsbehältnissen (14) für jeweils eine Fluidkomponente, insbesondere eine Gewebeklebstoffkomponente, wobei jedes Vorratsbehältnis (14) ein vorderes Ende (16,20) mit einer Öffnung (18) zum Ausgeben der betreffenden Fluidkomponente sowie ein diesem gegenüberliegendes hinteres Ende (22) und einen gleitend in dem Vorratsbehältnis (14) angeordneten Kolben (24) mit einer aus dem hinteren Ende (22) herausragenden Kolbenstange mit einem Betätigungsende zum Betätigen des Kolbens (24) aufweist,
  - einem Verbindungskopfstück (38) mit Aufnahmestutzen (42) für die vorderen Enden (16,20) der Vorratsbehältnisse (14), wobei sich durch das Verbindungskopfstück (38) zwischen dessen Aufnahmestutzen (42) und einem Ausgabeende (44) zum gleichzeitigen Ausgeben sämtlicher Fluidkomponenten Kanäle (40,46) für die einzelnen Fluidkomponenten erstrecken und wobei die Aufnahmestutzen (42) mit radial nach außen weisenden Vorsprünge (90) versehen sind,
  - einer Halterungsvorrichtung (52) zum Halten der Vorratsbehältnisse (14) im Bereich von deren hinteren Enden (22), wobei die Halterungsvorrichtung (52) zwischen den Fingern (66,68) einer Hand (70) positionierbar ist, und
  - einem Kopplungselement (74) zum lösbaren Verbinden der Halterungsvorrichtung (52) mit dem Verbindungskopfstück (38), wobei das Kopplungselement (74) ein Umgreifeteil (76) mit mehreren Umgreifzonen (82) zum zumindest teilweisen Umgreifen der Aufnahmestutzen (42) und zur Anlage an den der



Haltevorrichtung (52) abgewandten Seiten der Vorsprünge (92) der Aufnahmestützen (42) aufweist.

2. Auftragsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Umgreifzonen (82) zum seitlichen Aufschieben auf die Aufnahmestützen (42) elastisch sind.
3. Auftragsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß jede Umgreifzone (82) einen sich über einen Winkelbereich zwischen etwa 200° und etwa 300° erstreckenden elastischen Bügel (84) aufweist.
4. Auftragsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß jede Umgreifzone (82) als gekrümmter Bügel (84) ausgebildet ist und daß sämtliche dieser Bügel (84) miteinander verbunden sind.
5. Auftragsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Kopplungselement (74) ein Verbindungsteil (78) aufweist, das mit dem Umgreifteil (76) und der Haltevorrichtung (52) verbunden ist.
6. Auftragsvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsteil (78) einstückig mit dem Umgreifteil (76) verbunden ist und ein dem Umgreifteil (76) abgewandtes Ende (80) mit mindestens einem Rastvorsprung (92) zum einrastenden Verbinden mit der Haltevorrichtung (52) aufweist.
7. Auftragsvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltevorrichtung (52) ein Verastloch (94) aufweist, in das das mit dem mindestens einen Rastvorsprung (92) versehene Ende (80) des Ver-

bindungsteils (78) gegen unbeabsichtigtes Lösen einsteckbar ist.

8. Auftragvorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsteil (78) mehrere Rastvorsprünge (92) aufweist, die in Längserstreckung des Verbindungsteils (78) aufeinanderfolgend angeordnet sind.
9. Auftragvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorsprünge (90) der Aufnahmestutzen (42) des Verbindungskopfstücks (28) als Ringflansche ausgebildet sind.
10. Auftragvorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Ringflansche als männliche Luer-Lock-Verschlüsse ausgebildet sind.
11. Auftragvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterungsvorrichtung (52) einander abgewandte, abstehende Vorsprünge (60) zum Untergreifen mit den Fingern (66,68) einer Hand (70) aufweist und daß die Vorsprünge (60) aus der Ebene (58) herausragen, in der die von der Halterungsvorrichtung (52) gehaltenen Vorratsbehältnisse (14) angeordnet sind.
12. Auftragvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterungsvorrichtung (52) Halterungsaufnahmen aufweist, in die die Vorratsbehältnisse (14) eindrück- und/oder einrastbar sind.
13. Auftragvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterungsvorrichtung (52) und die Vorratsbehältnisse (14) Anschlagereinrich-

tungen zum Begrenzen einer Relativbewegung der Halterungsvorrichtung (52) und der Vorratsbehältnisse (14) in Richtung auf deren hintere Enden (22) aufweisen.

14. Auftragvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorratsbehältnisse (14) gleitend verschiebbar von der Halterungsvorrichtung (52) gehalten sind.
15. Auftragvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorratsbehältnisse (14) an ihren hinteren Enden (22) mit abstehenden Flanschen (64) versehen sind, in Kontakt mit denen die Halterungsvorrichtungen (52) bringbar sind.
16. Auftragvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterungsvorrichtung (52) zwei miteinander verbundene, zu voneinander abgewandten Seiten hin offene, symmetrisch angeordnete C-förmige Klemmen (54) zum klemmenden Umgreifen von zwei Vorratsbehältnissen (14) über jeweils mehr als 180° aufweist, und daß mit den beiden verbundenen C-förmigen Klemmen (54) zwei voneinander weg gerichtete Vorsprünge (60) verbunden sind, die sich längs der Symmetrieachse (62) der beiden C-förmigen Klemmen (54) erstrecken.
17. Auftragvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die den Vorratsbehältnissen (14) zugeordneten Kolbenstangen (26) zur gemeinsamen Betätigung über ein Verbindungselement (34) verbunden sind.
18. Auftragvorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungselement (34) seitliche offene Aufnahmeräume (36) zum Aufschieben auf an den

freien Enden (30) der Kolbenstange (26) angeordneten Flansche (32) aufweist.

19. Auftragvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß das Kopplungselement und/oder die Halterungsvorrichtung (52) aus einem elastischen Material, insbesondere aus Kunststoffmaterial besteht.
20. Auftragvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungskopfstück (38) einen Gasanschluß für die Zufuhr eines medizinischen Gases und einen sich von dem Gasanschluß aus bis zum Ausgabeende (44) erstreckenden Kanal (46) aufweist.
21. Auftragvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Ausgabeende (44) des Verbindungskopfstücks (38) eine Kanüle, insbesondere ein Katheter (50) angeschlossen ist.
22. Halterung für eine Auftragvorrichtung zum Auftragen eines Mehrkomponentenfluids, insbesondere eines Mehrkomponenten-Gewebeklebstoffs, mit
  - einer Halterungsvorrichtung (52) zum Halten von Vorratsbehältnissen (14) für die einzelnen Fluidkomponenten, wobei die Halterungsvorrichtung (52) zwischen den Fingern (66,68) einer Hand (70) positionierbar ist, und
  - einem Kopplungselement (74) zum lösbaren Verbinden der Halterungsvorrichtung (52) mit einem Verbindungskopfstück (38), an das die Vorratsbehältnisse (14) ankuppelbar sind und das zum gleichzeitigen Ausgeben sämtlicher Fluidkomponenten vorgesehen ist,

- wobei das Kopplungselement (74) ein Umgreifteil (76) mit mehreren Umgreifzonen (82) zum teilweisen Umgreifen von mit Außenvorsprüngen (90) versehenen Kupplungsstutzen (42) des Verbindungskopfstücks (38) und zum Hintergreifen der Außenvorsprünge (90) der Kupplungsstutzen (42) des Verbindungskopfstücks aufweist.

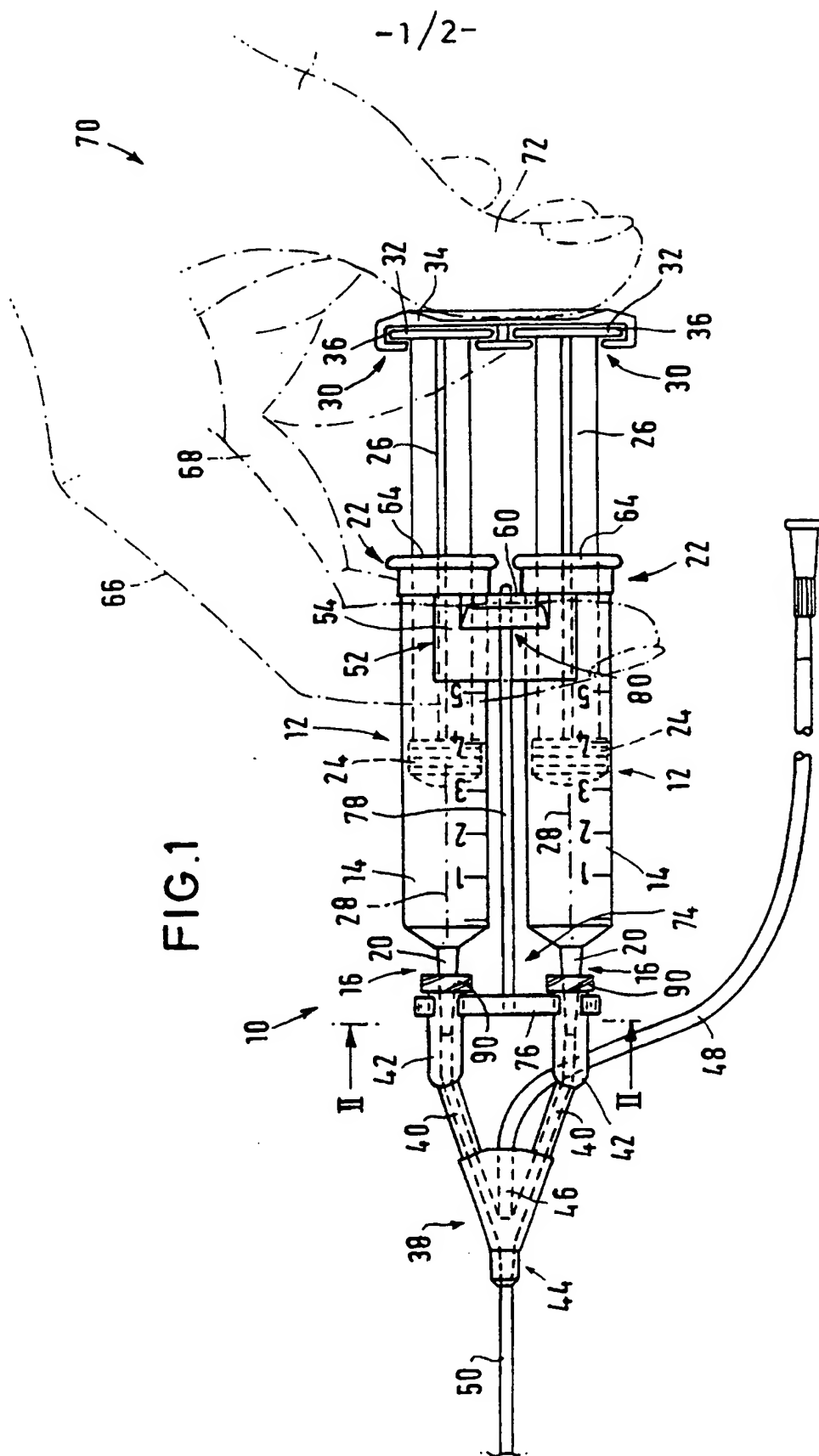
23. Halterung nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß die Umgreifzonen (82) zum seitlichen Aufschieben auf die Kupplungsstutzen (42) elastisch sind.
24. Halterung nach Anspruch 22 oder 23, dadurch gekennzeichnet, daß jede Umgreifzone (82) einen sich über einen Winkelbereich zwischen etwa 200° und etwa 300° erstreckenden elastischen Bügel (84) aufweist.
25. Halterung nach einem der Ansprüche 22 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß jede Umgreifzone (82) als gekrümmter Bügel (84) ausgebildet ist und daß sämtliche dieser Bügel (84) miteinander verbunden sind.
26. Halterung nach einem der Ansprüche 22 bis 25, dadurch gekennzeichnet, daß das Kopplungselement (74) ein Verbindungsteil (78) aufweist, das mit dem Umgreifteil (76) und der Halterungsvorrichtung (52) verbunden ist.
27. Halterung nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsteil (78) einstückig mit dem Umgreifteil (76) verbunden ist und ein dem Umgreifteil (76) abgewandtes Ende (80) mit mindestens einem Rastvorsprung (92) zum einrastenden Verbinden mit der Halterungsvorrichtung (52) aufweist.

28. Halterung nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterungsvorrichtung (52) ein Verrastloch (94) aufweist, in das das mit dem mindestens einen Rastvorsprung (92) versehene Ende (80) des Verbindungsteils (78) gegen unbeabsichtigtes Lösen einsteckbar ist.
29. Halterung nach Anspruch 27 der 28, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsteil (78) mehrere Rastvorsprünge (92) aufweist, die in Längserstreckung des Verbindungsteils (78) aufeinanderfolgend angeordnet sind.
30. Halterung nach einem der Ansprüche 22 bis 29, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterungsvorrichtung (52) einander abgewandte, abstehende Vorsprünge (60) zum Untergreifen mit den Fingern (66,68) einer Hand (70) aufweist und daß die Vorsprünge (60) aus der Ebene (58) herausragen, in der die von der Halterungsvorrichtung (52) gehaltenen Vorratsbehälter (14) angeordnet sind.
31. Halterung nach einem der Ansprüche 22 bis 30, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterungsvorrichtung (52) mit Halterungsaufnahmen versehen ist, in die die Vorratsbehälter (14) eindrück- und/oder einrastbar sind.
32. Halterung nach einem der Ansprüche 22 bis 31, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterungsvorrichtung (52) zum Anschlagen gegen Anschläge an den Vorratsbehältern (14) ausgebildet ist.
33. Halterung nach einem der Ansprüche 22 bis 32, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorratsbehälter (14) glei-

tend verschiebbar von der Halterungsvorrichtung (14) gehalten sind.

34. Halterung nach einem der Ansprüche 22 bis 33, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterungsvorrichtung (52) zwei miteinander verbundene, zu voneinander abgewandten Seiten hin offene, symmetrisch angeordnete C-förmige Klemmen (54) zum klemmenden Umgreifen von zwei Vorratsbehältnissen (14) über jeweils mehr als 180° aufweist, und daß mit den beiden verbundenen C-förmigen Klemmen (54) zwei voneinander weg gerichtete Vorsprünge (60) verbunden sind, die sich längs der Symmetrieachse (62) der beiden C-förmigen Klemmen (54) erstrecken.
35. Halterung nach einem der Ansprüche 22 bis 34, dadurch gekennzeichnet, daß bei Vorratsbehältnissen (14) mit jeweils einem Kolben (24) und einer diesen tragenden Kolbenstange (26) ein die freien Enden (30) der Kolbenstangen (26) verbindendes Verbindungselement (34) vorgesehen ist.
36. Halterung nach Anspruch 35, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungselement (34) seitlich offene Aufnahmeräume (36) zum Aufschieben auf an den freien Enden (30) der Kolbenstange (26) angeordneten Flanschen (32) aufweist.
37. Halterung nach einem der Ansprüche 22 bis 36, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterungsvorrichtung (52) und/oder das Kopplungselement (74) aus einem elastischen Material, insbesondere aus Kunststoffmaterial besteht.

FIG.1





- 2 / 2 -

FIG.2

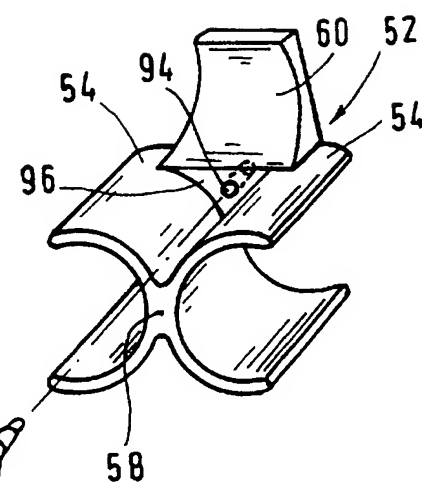
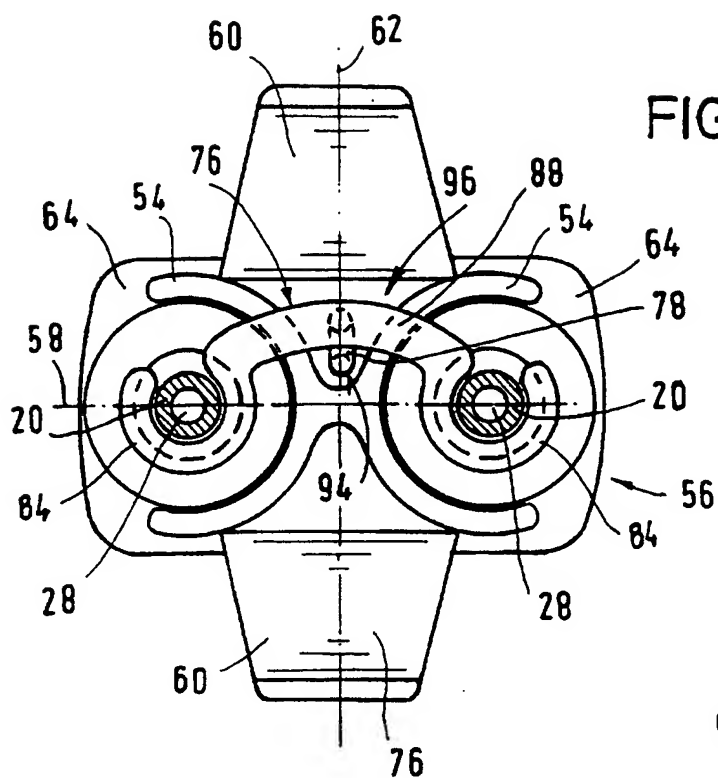
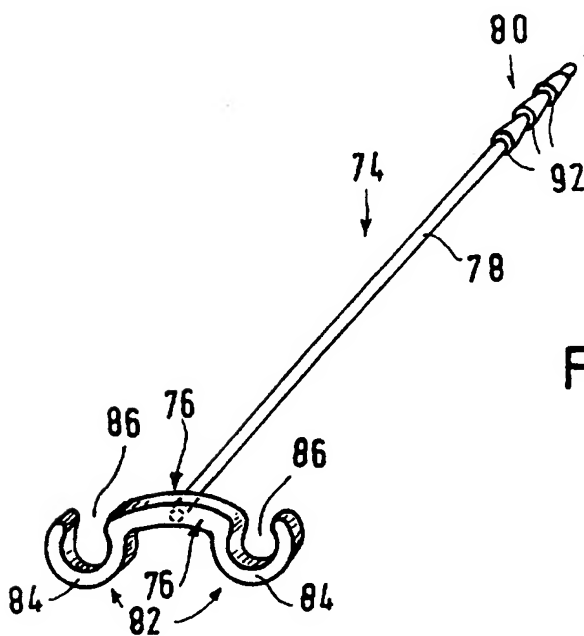


FIG.3



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

onal Application No

PCT/EP 97/04919

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 6 A61B17/00 A61M5/19

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 A61B A61M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	US 5 290 259 A (FISCHER) 1 March 1994 see figures 1,9 ---	22-26, 30-37 1-5, 12-19
X	WO 92 18176 A (NOVO NORDISK) 29 October 1992 see page 4, paragraph 2; figure 1 ---	22
X	EP 0 689 874 A (BEHRINGWERKE) 3 January 1996 see abstract; figure 1 --- -/--	1,22

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

6 January 1998

Date of mailing of the international search report

14/01/1998

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Barton, S

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.  
P 97/04919

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>WO 95 31137 A (OPPERBAS) 23 November 1995 cited in the application</p> <p>see page 13, paragraph 2 - page 14, paragraph 2; claim 12; figure 1 ---</p>	<p>1,6,7, 11-22, 27,28, 30-37</p>
A	<p>DE 295 09 729 U (IMMUNO) 31 August 1995</p> <p>see figure 1 ---</p>	<p>1,6,22, 27</p>
A	<p>DE 42 23 356 A (OCTAPHARMA) 20 January 1994 -----</p>	

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 97/04919

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5290259 A	01-03-94	NONE	
WO 9218176 A	29-10-92	AT 155694 T AU 1658392 A DE 69221169 D EP 0662849 A JP 6506377 T US 5314412 A	15-08-97 17-11-92 04-09-97 19-07-95 21-07-94 24-05-94
EP 689874 A	03-01-96	AU 2327695 A CA 2152749 A JP 8010329 A NO 952538 A US 5605255 A ZA 9505304 A	11-01-96 29-12-95 16-01-96 29-12-95 25-02-97 09-02-96
WO 9531137 A	23-11-95	NONE	
DE 29509729 U	31-08-95	AT 421 U FR 2722104 A	25-10-95 12-01-96
DE 4223356 A	20-01-94	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 6 A61B17/00 A61M5/19

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 6 A61B A61M

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 290 259 A (FISCHER) 1. März 1994	22-26, 30-37
A	siehe Abbildungen 1,9 ---	1-5, 12-19
X	WO 92 18176 A (NOVO NORDISK) 29. Oktober 1992 siehe Seite 4, Absatz 2; Abbildung 1 ---	22
X	EP 0 689 874 A (BEHRINGWERKE) 3. Januar 1996 siehe Zusammenfassung; Abbildung 1 ---	1,22
	--- -/--	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

6. Januar 1998

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

14/01/1998

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040. Tx. 31 651 epo nl.  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Barton, S

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Bez. Anspruch Nr.
A	WO 95 31137 A (OPPERBAS) 23.November 1995 in der Anmeldung erwähnt  siehe Seite 13, Absatz 2 - Seite 14, Absatz 2; Anspruch 12; Abbildung 1 ---	1,6,7, 11-22, 27,28, 30-37
A	DE 295 09 729 U (IMMUNO) 31.August 1995  siehe Abbildung 1 ---	1,6,22, 27
A	DE 42 23 356 A (OCTAPHARMA) 20.Januar 1994 -----	

# INTERNATIONAL RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationale Aktenzeichen

PCT/EP 97/04919

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5290259 A	01-03-94	KEINE	
WO 9218176 A	29-10-92	AT 155694 T	15-08-97
		AU 1658392 A	17-11-92
		DE 69221169 D	04-09-97
		EP 0662849 A	19-07-95
		JP 6506377 T	21-07-94
		US 5314412 A	24-05-94
EP 689874 A	03-01-96	AU 2327695 A	11-01-96
		CA 2152749 A	29-12-95
		JP 8010329 A	16-01-96
		NO 952538 A	29-12-95
		US 5605255 A	25-02-97
		ZA 9505304 A	09-02-96
WO 9531137 A	23-11-95	KEINE	
DE 29509729 U	31-08-95	AT 421 U	25-10-95
		FR 2722104 A	12-01-96
DE 4223356 A	20-01-94	KEINE	

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☒ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**